Aus der Med. Abteilung
der Städt. Krankenanstalten Remscheid.
Leit. Chefarzt: Prof. Dr. S. Schoenborn.

Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktor.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

in der

Gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg.

Vorgelegt von

Friedrich Krefting

aus Bergkamen.

MARBURG 1938.

Druck W. & K. Sauerland, Unna.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 30. Mai 1938.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Schwenkenbecher.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Pneumonie und Jahreszeit als Krankheitsfaktor.

Bericht über 150 Pneumonien der Remscheider Städt. Krankenanstalt.

Beobachtet in den Jahren 1935/36.

Vorgelegt von Friedrich Krefting.

Wetter und Jahreszeit wirken krankheitsfördernd und wohl auch krankheitshemmend. Diese im Altertum und Mittelalter bis in die Goethe-Zeit im Volke allgemein bekannte Tatsache kam in der Zeit der Aufklärung und Reaktion, in dem dann folgenden mächtigen Emporstreben exakter Naturwissenschaft und dem überwältigenden Ansturm technischer Errungenschaften, Kenntnisse und Erkenntnisse einigermaßen in Vergessenheit. Wenn wir die Anschauungen zu Ende des 18. Jahrhunderts vergleichen mit den beinahe schüchternen Mitteilungen, die Ende des 19. Jahrhunderts in wissenschaftlichen Zeitschriften erschienen, so ist der Fortschritt, verglichen mit sonstigen Errungenschaften im Bereich der Naturwissenschaften, gerade kein überwältigender.

Daran ist freilich schon die Schwierigkeit der Materie schuld. Kennen wir doch heute bestimmt erst wenige der Faktoren, aus denen sich das „Klima" zusammensetzt. Dazu sind wir noch viel zu wenig mit den ganzen Vorgängen der uns umgebenden Atmo- und Stratosphäre vertraut. Fest steht nur, wie auch de Rudder sagt, daß man nicht einzelne Faktoren sondern die Gesamtwetterlage heranziehen muß, um zu einem endgültigen Resultat zu kommen. Ob es nun gelingen wird, wenn man die Gesamtheit aller Erscheinungen als ganzes nimmt, zu einem 100%Resultat zu gelangen, muß heute noch zweifelhaft erscheinen.

Wir kennen von meterologischen Elementen etwa: Barometerstand, Temperatur, Feuchtigkeit, Windstärke, Windrichtung, Himmelsbedeckung, Niederschläge, Gewitter. Das ist aber zweifellos nicht alles. Sicherlich fehlen hierbei alle elektrischen und alle Strahlungsvorgänge, deren Wichtigkeit doch einleuchtet. Und die bisherigen statistischen Vergleiche zwischen diesen Elementen

und Krankheitsfällen haben zu sehr unbefriedigenden Resultaten geführt. (de Rudder.) Aussichtsreicher scheint es, das „meteorische Gesamtgeschehen" in Gruppen mit dem Auftreten von Krankheiten zu vergleichen. Dieser Weg wird jetzt überwiegend gewählt, und nach dem Vorgang von Linke erscheint die Luftkörperanschauung immer noch als die brauchtbarste Hilfshypothese.

Nach ihr ist mehr der Luftmassenwechsel von maßgebendem Einfluß auf das Befinden des Menschen als der herrschende Witterungszustand. Es ist nun nicht der gerade herrschende Witterungszustand, sondern dessen Veränderung, der Luftmassenwechsel auf das wechselnde Befinden von Wetterfühligen von maßgebendem Einfluß. Nach Franke: „Man nimmt heutzutage an, daß an der Grenze des mächtigen, über Grönland liegenden Kaltluftkörpers, an der sog. „Polarfront"; das Kräftereservoir und die Energiequelle der Zyklonen liegen. Entstanden durch den Temperaturgegensatz von warm und kalt, nehmen die Tiefs ihren Weg nach Osten, immer neue Kräfte aus neuen Temperaturgegensätzen ziehend. Es findet sich im allgemeinen kein kontinuierlicher Uebergang von warmen und kalten Luftmassen, sondern diese sind relativ scharf in einer „Unstetigkeitsschicht" voneinander abgesetzt. Diese letzteren auch „Fronten" genannt an der Stelle, wo sie mit der Erdoberfläche in Berührung kommen, sind für unsere Untersuchung von größter Bedeutung. Sie werden als Kalt- und als Warmfront bezeichnet und haben einen charakteristischen Verlauf. Unter den Luftkörpern unterscheidet man nach ihrer Herkunft vier Hauptluftkörper: polare, tropische, maritime und kontinentale. Jeder Luftkörper ist je nach der Jahreszeit durch bestimmte Werte der Temperatur, der Feuchtigkeit, der Luftreinheit und der elektrischen Eigenschaften gekennzeichnet. Aber auch die gasförmige Zusammensetzung, soweit die seltenen Gase in Betracht kommen, wie auch ihre kolloidale Struktur ändern sich. Die polare Luft ist extrem rein, während die tropische Luft unverhältnismäßig viele und größere Suspensionen, auch wohl chemisch verschiedene Suspensionen enthält. Die ozeanische Luft bringt Jod und Meeresselze mit sich, die kontinentale hingegen die anorganischen und organischen der Steppen. Wichtig ist, daß in dem Luftkörperbegriff auch noch unbekannte Eigenschaften der Luft mit erfaßt werden. Und diese Luftkörper, wie wir sie nennen, wechseln durchschnittlich jeden vierten Tag, halten aber bisweilen, besonders die winterliche Kontinentalluft, wochenlang an. Ihre meteorologischen Unterschiede sind häufig ganz beträchtlich, so daß man am gleichen Orte in kurzer Zeit oft einschneidenderen Klimawechsel ausgesetzt ist, als man sie heute in einer großen Flugreise erleben kann."

Dieser Gesichtspunkt wird auch bei der Beurteilung unserer Fälle eine Hauptrolle spielen müssen. Wir haben versucht, die in den Jahren 1935 und 1936 in die Städtischen Krankenanstalten

zu Remscheid eingewiesenen Pneumonien, nach dieser Richtung hin zu untersuchen. Dabei haben wir immer den Vortag des Erkrankungstages und den Erkrankungstag selbst berücksichtigt, weil ja das Werden des Witterungscharakters eine Ursache für die Entstehung der Krankheit ist. Zur Beurteilung der bei diesen Erkrankungen mitspielenden meteorologischen Elemente, haben wir uns der Wetterkarten der Reichswetterdienststelle in „Essen-Mülheim" bedient. Sie geben an regelmäßigen Faktoren an: „Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit und allgemeine Wetterbeurteilung." Fügen wir hinzu die jeweilige Einreihung in das „Linke'sche Luftkörperschema", so gibt uns dies etwa gewisse Klarheit, wobei freilich Strahlung, Ionengehalt, elektrische Spannung nur geschätzt werden können. Als ersten Tag der Erkrankung haben wir immer den Tag gewählt, an dem ein Schüttelfrost aufgetreten ist, oder an dem sich sonst wie die ersten Anzeichen eines Unwohlseins bemerkbar machten. Natürlich ist außerdem die Wetterkarte nur für das Niederrheingebiet, aber nicht unbedingt für Remscheid ausgestellt, und Remscheid hat recht besonderen Witterungscharakter.

Remscheid nimmt gegenüber vielen anderen Städten, aus denen ähnliche Untersuchungen vorliegen, in vielen Punkten eine Sonderstellung ein. Es liegt ungewöhnlich offen auf einem Bergkegel und ist bei weitem mehr den Witterungseinflüssen ausgesetzt, als manche andere Stadt. Aus vielen Flußtälern können ungehindert die verschiedensten Winde und Luftströmungen auf die Stadt eindringen. Man könnte es, um einen militärischen Vergleich zu gebrauchen, als den Sammelplatz von verschiedensten Abteilungen bezeichnen, die alle denselben Zweck verfolgen, nämlich den, die Witterung so unfreundlich und unangenehm wie es nur eben geht, zu gestalten. Es steht nach Statistiken nämlich einwandfrei fest, daß Remscheid in Deutschland die Stadt mit dem höchsten relativen Feuchtigkeitsgehalt ist. Es herrscht hier ein rauhes und hartes Klima, soweit man heutzutage schon überhaupt von Klima in einem besonderen Sinne reden kann. Den größten Teil des Jahres über haben wir hier Nebel und Regen. Aus diesem Grunde ist es auch wohl nicht ganz so einfach und angebracht, unsere Untersuchungsergebnisse mit denen anderer Städte zu vergleichen, bezw. aus ihnen eine allgemein gültige Regel für alle Teile Deutschlands aufstellen zu wollen. Auffallend ist fernerhin die Tatsache, daß hier in Remscheid in der Regel die Männer häufiger von Pneumonien befallen werden als in anderen Gegenden Deutschlands, während die Pneumonien bei den Frauen seltener sind. Unseres Wissens sind in den Solinger Krankenanstalten ähnliche Beobachtungen gemacht worden. Woran dies liegt, ist noch nicht einwandfrei begründet. Ob der Beruf als Schleifer, der ja hier am häufigsten vorkommt, eine gewisse Disposition schafft oder ob andere Faktoren dabei mitspielen, das vermögen wir bis jetzt noch nicht zu entscheiden.

Es liegt ja auch nicht im Sinne unserer Arbeit. Vielleicht bringt eine spätere Arbeit, die sich nur mit dieser Tatsache befaßt, Licht in dieses bis jetzt noch für uns im Dunkeln liegende Problem, vielleicht ergeben sich aber im Laufe der Jahre auch andere Erkenntnisse, die diese ganze Erscheinung als etwas Wesensbedingtes, in der Bevölkerung Veranlagtes herausstellt.

Wir hatten unsere Feststellungen ursprünglich für jeden in Frage kommenden Tag der beiden Jahre in extenso niedergeschrieben, um die Eigentümlichkeiten der Wetterbildung klarzustellen. Das Resultat war aber ein so einförmiges und für die Lektüre unbequemes, daß wir uns entschlossen haben, die gesamten Befunde nun in Tabellenform zu bringen, welche immerhin die beste Uebersicht ermöglicht. Am Schluß fassen wir dann die gesamten Befunde nach einheitlichen Gesichtspunkten zusammen.

1935	Erkrankungstag mit Vortag V.T.	E.T.	Luftdruck V.T.	E.T.	Temperatur V.T.	E.T.	Feuchtigkeit V.T.	E.T	Wetterbeurteilung V.T.	E.T.	Remscheider-Wetter V.T.	E.T.	Luftkörper V.T.	E.T.
1.	2. 1.	3. 1.	59,1	61,2	1,5	4.2	93	96	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	M	M
2.	6. 1.	7. 1.	44.8	52,0	1,9	3,3	90	94	Dunst	Dunst	Dunst	Frost	PM	PM
3.	10. 1.	11. 1.	64,1	59,4	4,0	3,0	86	86	klar	Dunst	feucht	feucht	C	C
4.	13. 1.	14. 1.	46,7	48,8	2,3	2,4	96	99	Nebel	Nebel	kalt	Regen	PM	PM
5.	16. 1.	17. 1.	63,7	60,2	4,0	4,0	99	89	Dunst	Nebel	kalt	Regen	PM	M
6.	18. 1.	19. 1.	65,0	66,3	6,4	2,9	83	93	klar	Nebel	Frost	Frost	J	J
7.	20. 1.	21. 1.	65,2	61,1	4,6	2,9	95	96	Nebel	Nebel	Nebel	Regen	J	X
8.	21. 1.	22. 1.	61,1	60,9	2,9	2,2	96	95	Nebel	klar	Regen	Regen	X	M
9.	22. 1.	23. 1.	60,9	60,4	2,2	1,7	95	92	klar	Dunst	Regen	Regen	M	M
10.	9. 2.	10. 2.	55,1	57,2	4,7	7,8	80	80	Nebel	Schnee	Frost	Frost	P	P
11.	15. 2.	16. 2.	48,5	41,5	5,2	6,3	88	86	Nebel	Nebel	Sturm	Sturm	M	TM
12.	26 2.	27. 2.	39,0	42,3	5.8	7,4	77	80	Dunst	Regen	Schnee	Schnee	M	PM
13.	28. 2.	1. 3.	34,0	33,6	6,6	4,3	88	83	klar	Dunst	Regen	Regen	M	X
14.	2. 3.	3. 3.	42,2	52.9	5,1	4,5	85	83	Dunst	Dunst	Regen	Regen	C	X
15.	3. 3.	4. 3.	52,9	57,8	4,5	2,4	83	90	Dunst	Schnee	Regen	Regen	X	X
16.	18. 3.	19. 3.	52,9	55,3	4,2	9,5	92	83	Dunst	Nebel	Regen	Regen	M	J
17.	20. 3.	21. 3.	51,6	52,8	11,1	12,4	63	63	klar	Dunst	Sonne	Sonne	T	T
18.	13. 4.	14. 4.	50,0	44,5	7,6	8,7	74	79	Dunst	Dunst	Regen	Regen	PM	PM
19.	21. 4.	22. 4.	43,4	46.5	9,3	6.3	62	88	klar	Regen	Regen	Regen	T	T
20.	23. 4.	24. 4.	49,6	46,7	11,3	5,4	67	95	klar	Regen	Nebel	Nebel	M	J
21.	25. 4.	26. 4.	44,6	46,4	9,4	9,7	88	74	Nebel	Dunst	Regen	Regen	X	PM
22.	26. 4.	27. 4.	46,4	50,8	9,7	9,5	74	79	Dunst	Dunst	Regen	Sonne	PM	PM
23.	27. 4.	28. 4.	50,8	54,7	9,5	6,9	79	90	Dunst	klar	Sonne	klar	PM	PM
24.	28. 4.	29. 4.	54,7	56,2	6,9	4,5	90	86	klar	Dunst	Regen	Regen	PM	PM
25.	6. 5.	7. 5.	65,2	56,7	15,6	12,8	44	74	Dunst	Dunst	Schnee	Schnee	C	C
26.	8. 5.	9. 5.	57,8	56.6	6,2	12,0	76	56	Regen	Dunst	Sonne	Sonne	P	P
27.	10. 5.	11. 5.	53,3	50,6	15,7	12,8	47	80	Dunst	Nebel	Sonne	Sonne	J	J
28.	15. 5.	16. 5.	45,5	47,8	4,9	7,3	94	75	Dunst	klar	Schnee	Schnee	P	P
29.	17. 5.	18. 5.	47,9	45,4	6,2	9,0	78	87	Dunst	Dunst	Schnee	Schnee	P	P
30.	20. 5.	21. 5.	53,2	53.0	11,5	11,6	70	62	klar	Dunst	Sonne	Sonne	J	J
31.	22. 5.	23. 5.	50,5	43,5	12,4	7,4	76	72	Dunst	Dunst	Regen	Regen	J	X
32.	23. 5.	24. 5.	43,5	47,3	7,4	5,7	72	86	Dunst	Dunst	Regen	Regen	X	T
33.	24. 5.	25. 5.	47,3	49,7	5,7	4,6	86	87	Dunst	Dunst	Regen	Sonne	T	T
34.	26. 5.	27. 5.	50,7	51,3	8,0	8,6	86	74	Regen	Dunst	Regen	Regen	T	T
35.	1. 6.	2. 6	48,8	46.2	9,8	10,2	76	84	klar	Regen	Regen	Regen	PM	J
36.	10. 6.	11. 6.	46,8	45,5	17,3	12.7	53	84	klar	klar	Regen	Regen	J	TM
37.	11. 6.	12. 6.	45,5	51,8	12,7	7.1	84	77	klar	klar	Regen	Regen	TM	PM
38.	18. 6.	19. 6.	48,8	53,9	7,6	5,8	93	76	klar	klar	Regen	Regen	X	PM
39.	28. 6.	29. 6.	60,2	59,7	7,2	12,1	73	66	Dunst	Dunst	Sonne	Sonne	M	PM
40.	7. 7.	8. 7.	56.7	56,6	7,0	12.1	87	61	Dunst	Dunst	Sonne	Sonne	PM	PM
41.	17. 7.	18. 7.	50,0	47,3	14.0	7,2	65	78	Dunst	Dunst	Regen	Regen	M	M
42.	23. 7.	24. 7.	59,6	56,3	15,4	11,4	69	66	Dunst	Dunst	Sonne	Sonne	PM	PM
43.	25. 7.	26. 7.	54,3	52,7	10,5	10,5	74	64	Nebel	Dunst	Sonne	Sonne	J	J
44.	28. 7.	29. 7.	49,6	50,2	5,5	7,2	91	74	klar	klar	klar	klar	M	PM
45.	7. 8	8. 8.	57,2	51,4	11,9	16,8	67	53	Dunst	Dunst	klar	klar	J/C	C
46.	8. 8.	9. 8.	51,4	48,9	16,8	9,0	53	68	Dunst	Dunst	klar	klar	C	M
47.	15. 8.	16. 8.	54,0	54,6	7,6	8,9	79	78	Dunst	Dunst	klar	klar	PM	PM
48.	1. 9.	2. 9.	50,1	49,3	11,3	8,6	73	71	Sonne	klar	Regen	Regen	TM	TM

1935	Erkrankungstag mit Vortag V.T.	E.T.	Luftdruck V.T.	E.T.	Temperatur V.T.	E.T.	Feuchtigkeit V.T.	E.T	Wetterbeurteilung V.T.	E.T.	Remscheider-Wetter V.T.	E.T.	Luftkörper V.T.	E.T
49.	3. 9.	4. 9.	49,9	45,7	8,5	8.4	71	81	Sonne	klar	Regen	Regen	M	M
50.	8.10.	9.10.	49.4	48,9	9,7	6,6	71	79	klar	klar	Regen	Regen	J	M
51.	10.10.	11.10.	42,0	51,0	9,4	5,4	86	81	klar	klar	Regen	Regen	TM	PM
52.	12.10.	13.10.	56,7	59,9	8,7	10,8	84	77	Regen	klar	Sonne	Sonne	PM	J
53.	17.10.	18.10.	57,7	55,0	3,3	6,8	94	84	Nebel	klar	Sonne	Sonne	M	PM
54.	18.10.	19.10.	55,0	39,7	6,8	5,2	84	84	klar	Regen	Sonne	Regen	PM	M
55.	24.10.	25.10.	46,7	48,1	5,0	3,8	86	93	Regen	klar	Regen	Regen	P	P
56.	31.10.	1.11.	43,6	50,7	6,0	5,6	77	74	klar	klar	Sonne	Sonne	M	TM
57.	2.11.	3.11.	55,0	51,7	7,5	8,2	73	85	klar	klar	Sonne	Sonne	T	T
58.	5.11.	6.11.	41,4	46,2	4,6	4,1	85	83	klar	klar	Regen	Regen	M	M
59.	6.11.	7.11.	46,2	44,4	4,1	5,3	83	80	klar	klar	Regen	Regen	M	M
60.	7.11.	8.11.	44,4	43,2	5,3	3,8	80	78	klar	klar	Regen	Regen	M	M
61.	13 11.	14.11.	48,6	53,6	3,8	6,0	79	73	Regen	klar	Regen	Sonne	M	M
62.	14.11.	15.11.	53,6	48.6	6,6	6,6	73	79	klar	klar	Sonne	Sonne	M	J
63.	15.11.	16.11.	48,6	45,8	6,0	4,1	79	83	klar	klar	Sonne	Sonne	J	M
64.	16.11.	17.11.	45,8	35,9	4,1	4,7	83	74	klar	klar	Sonne	Regen	M	TM
65.	24.11.	25.11.	50,0	53,9	3,4	3,6	97	95	Nebel	Nebel	Regen	Nebel	X	J
66.	29.11.	30.11.	45,0	41,7	4,9	3,2	82	86	klar	klar	Regen	Regen	M	M
67.	30.11.	1.12.	41,7	23.8	3,2	5,1	86	85	klar	klar	Regen	Regen	M	M
68.	5.12.	6.12.	40,7	46,4	2,1	5,0	88	92	Regen	Nebel	klar	klar	PM	PM
69.	8.12.	9.12.	47,2	50,3	2,0	4,0	94	86	Schnee	Nebel	Schnee	Schnee	J	J
70.	9.12.	10.12.	50,3	55,8	4,0	5,5	87	93	Nebel	Nebel	Schnee	Regen	J	X
71.	17.12.	18.12.	39,6	46,7	1,6	1,3	90	91	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	PM	PM
72.	18.12.	19.12.	46,7	45,3	1,3	2,1	91	82	Nebel	klar	Nebel	klar	PM	PM
73.	19.12.	20.12.	45,3	42,8	2,1	3,1	82	92	klar	Nebel	klar	Nebel	PM	PM
74.	22.12.	23.12.	43,8	44.4	0,0	3,2	81	89	klar	klar	klar	klar	PM	PM
75.	24.12.	25.12.	39,6	31,8	8,5	3,2	85	88	Regen	Regen	Regen	Regen	J	TM
76.	27.12.	28.12.	37,4	35,7	3,1	4,2	80	87	Regen	Regen	Regen	Regen	TM	TM
1936														
77.	1. 1.	2. 1	37,5	33,1	6,2	6,2	84	83	Regen	Regen	Regen	Regen	TM	TM
78.	6. 1.	7. 1	40,6	40.4	3,7	4,2	82	78	Regen	klar	Regen	Sonne	M	M
79.	20. 1.	21. 1	32,6	34,5	9,7	4,2	92	86	Regen	klar	Regen	Regen	TM	M
80.	22. 1.	23. 1	39,8	43,6	3,6	4,1	87	90	klar	klar	Regen	Regen	PM	PM
81.	20. 2.	21. 2	47,3	47,3	7,8	8,5	86	73	klar	Regen	Sonne	Sonne	M	M
82.	23. 2.	24. 2	37,3	41,8	7,5	7,0	81	95	Regen	Regen	Frost	Frost	M	M
83.	7. 3.	8. 3	51,0	51.4	7,7	8,1	80	78	Sonne	Sonne	Sonne	Sonne	J	J
84.	10. 3.	11. 3	47,6	45,1	12,0	6.3	68	93	klar	Nebel	Frost	Frost	TM	J
85.	14. 3.	15. 3	55,3	54,6	3,0	3,2	97	93	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	P	P
86.	15. 3.	16. 3	54,6	54,2	3,2	6,3	93	71	Nebel	Sonne	Nebel	Nebel	P	PM
87.	17. 3.	18. 3	57,3	56,3	9,4	10,1	76	55	klar	Sonne	Sonne	Sonne	PM	J
88.	24. 3	25. 3	46,2	45,3	8,8	10.3	77	71	Sonne	Regen	Sonne	Sonne	M	M
89.	28. 3.	29. 3	49,7	48,6	8,8	7,1	65	75	Sonne	Sonne	Sonne	Sonne	M	M
90.	30. 3.	31. 3	48,0	49,1	5,1	6,0	80	80	klar	klar	klar	klar	M	M
91.	2. 4.	3. 4	47,6	52,3	3,4	7,2	96	75	Regen	klar	Regen	klar	M	PM
92.	3. 4.	4. 4	52,3	48,6	7,1	5,9	75	71	klar	klar	klar	klar	PM	PM
93.	5. 4	6. 4	54,0	52,6	7,4	7,2	69	77	klar	klar	klar	klar	P	P
94.	14. 4.	15. 4	40,5	37,3	13,1	10,8	72	75	klar	Regen	klar	Frost	P	J
95.	24. 4.	25. 4	51,3	55,2	7,5	6,6	90	94	Regen	Regen	Regen	Nebel	PM	M
96.	15. 5.	16. 5	52,0	50,5	11,9	12,3	65	56	Sonne	Sonne	Sonne	Sonne	J	C

936	Erkrankungstag mit Vortag V.T.	E.T.	Luftdruck V.T.	E.T.	Temperatur V.T.	E.T.	Feuchtigkeit V.T.	E.T.	Wetterbeurteilung V.T.	E.T.	Remscheider-Wetter V.T.	E.T.	Luftkörper V.T.	E.T.
07.	20 5.	21.5.	47,2	44,5	13,6	6.8	62	76	Sonne	Regen	klar	Regen	C	PM
08.	25 5.	26.5.	50,8	51.2	13,1	14,6	68	56	klar	Sonne	Sonne	Sonne	J	J
09.	29.5.	30.5.	47,7	41,0	5,7	10,5	71	73	klar	Regen	Frost	Frost	PM	PM
00.	30.5.	31.5.	41,0	44,6	10,5	5,8	73	82	Regen	klar	Regen	Regen	PM	PM
01.	1.6.	2.6.	51,7	51,2	11,4	11,8	75	62	klar	Sonne	Regen	Regen	PM	PM
02.	9.6.	10.9.	51,8	49,9	8,7	9,2	72	81	klar	klar	klar	klar	PM	M
03.	30.6.	1.7.	48,7	45,1	9,0	14,3	71	70	klar	klar	Sonne	Sonne	M	M
04.	21.7.	22.7.	47,2	49,0	8,4	8,6	79	80	klar	klar	Sonne	Sonne	PM	PM
05.	30.7.	31.7.	52,6	52,0	6.7	9,9	73	80	klar	Regen	klar	Regen	PM	PM
06.	19.8.	20.8.	51,7	51,6	6,1	8,1	77	94	Regen	Nebel	Nebel	Nebel	M	M
07.	7.9.	8.9.	37,1	39,9	5,3	3,5	85	87	Regen	Regen	Regen	Regen	M	PM
08.	11.9.	12.9.	56,0	54,6	10,0	11,8	66	64	klar	klar	klar	klar	P	P
09.	15 9.	16 9.	56,3	57,0	7,3	9 8	92	85	Nebel	Nebel	Sonne	Sonne	M	C
10.	20.9.	21.9.	56,3	57,3	8.7	7,1	89	83	klar	Regen	klar	Regen	X	TM
11.	30.9.	1.10.	53,8	53,4	9,5	7,6	83	82	Regen	Nebel	klar	klar	M	P
12.	6.10.	7.10.	53,3	54,2	7,8	7,0	81	68	Nebel	klar	Nebel	Nebel	P	P
13.	7.10.	8.10.	54,2	59,2	7,0	7,8	68	79	klar	klar	klar	Frost	P	P
14.	11.10.	12.10.	56,6	54,2	10,2	8,5	75	90	klar	Nebel	Nebel	Nebel	P	P
15.	13.10.	14.10.	50,3	50,4	4,0	5,6	93	84	klar	Nebel	Nebel	Nebel	M	M
16.	17.10.	18.10.	51,6	48,7	5,6	2,1	82	75	klar	klar	Regen	Regen	M	M
17.	21.10.	22.10.	53,3	54,9	8,8	3,0	97	99	klar	Nebel	Nebel	Nebel	PM	M
18.	27.10.	28.10.	41,7	46,3	5.2	7,6	67	88	klar	Regen	Regen	Regen	PM	PM
19.	15.11.	16.11.	55,9	48,5	4,1	3,4	84	92	Sonne	Regen	Regen	Regen	PM	M
20.	21.11.	22.11.	64,5	59,6	6,5	3,3	85	100	klar	Nebel	Frost	Frost	PC	PC
21.	23.11.	24.11.	54,7	53,4	10,9	8,0	69	98	klar	Nebel	klar	klar	C	C
22.	24.11.	25.11.	53,4	53,9	8,0	1,4	98	96	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	C	C
23.	27.11.	28.11.	51,6	53,8	1,9	2,8	99	97	Nebel	Nebel	Nebel	Nebel	C	C
24.	28.11.	29.11.	53,8	55,1	2,8	3.6	97	94	Nebel	Nebel	Nebel	Frost	C	X
25.	30.11.	1.12.	45,2	43,6	6,3	6,8	90	83	Nebel	Regen	Nebel	Regen	M	PM
26.	1.12.	2.12.	43,6	40,8	6,8	5,6	83	93	Regen	Regen	Regen	Regen	PM	PM
27.	2.12.	3.12.	40,8	47,0	5,6	2,9	93	89	Regen	Regen	Regen	klar	PM	PM
28.	5.12.	6.12.	46,6	43,9	3,0	2,5	82	90	klar	Frost	Frost	Regen	PM	PM
29.	8.12.	9.12.	60,8	62,0	3,4	5,5	82	89	Nebel	Sonne	Regen	Regen	PM	J
30.	10.12.	11.12.	58,1	52,3	6,0	1,5	89	98	klar	Nebel	Regen	Regen	J	J
31.	16.12.	17.12.	45,3	50,5	6,0	4,8	84	88	klar	Regen	Sonne	Sonne	M	M

Erklärungen der Abkürzungen bei den Luftkörpern:

P - Polar- oder Subpolarluft.
T - Tropische- oder Subtropische Luft.
M - Maritime Luft.
C - Continentalluft.
J - Indifferente Luft.
PM - Polar- maritime Luft.
PC - Polar- continentale Luft.
TM - Tropisch- maritime Luft.
TC - Tropisch- continentale Luft.
X - Mischluft oder Luft unbekannter Herkunft.

Unsere lange Tabelle bedarf einer Zusammenstellung und übersichtlichen Kürzung, welche Faktoren meteorologischen Ursprungs sind, und nach den Erfahrungen zweier Jahre und einem ziemlich gleichbleibenden Krankenmaterial — das allerdings aus Menschen aller Stände und Berufe besteht — mit einer Erkrankung an Pneumonie in Zusammenhang zu bringen sind. Welche haben sie verstärkt, und welche haben vielleicht nur unterstützende Bedeutung? Versuchen wir, das an den „möglichen" meteorologischen Faktoren klarzustellen.

Der Luftdruck zeigt schon nach oberflächlicher Betrachtung unserer Statistik k e i n eindeutiges Verhalten vor und am Erkrankungstage. Beide Jahre zusammengerechnet stieg der Druck an 57 Tagen, an welchen Erkrankungen auftraten, gegenüber dem Vortage an, an 70 Tagen dagegen sank er ab. An 5 Tagen blieb er gegen den Vortag unverändert. Das Ueberwiegen der Tage sinkenden Drucks ist gering (70 gegen 62) und bleibt innerhalb der Fehlergrenzen (vielleicht auch noch innerhalb der Fehler der gegenüber einer so häufigen Erkrankung zu kleinen Zahl). Immerhin ist eine Luftdruckänderung in 127 von 132 Fällen zu vermerken. Wir können daher nur unsere Ansicht, die wir schon eingangs erwähnten, neu bestätigen, daß dem Luftdruck an sich, doch wohl nur eine unterstützende Bedeutung beikommt, eine Aenderung aber von Bedeutung zu sein scheint.

Aehnliches gilt von dem Temperaturablauf. Ein eindeutiges Verhalten ist nicht festzustellen. An 61 Tagen hatten wir einen Anstieg der Temperatur am Erkrankungstage gegenüber dem Vortage. An 63 Tagen trat genau das Gegenteil ein, nämlich daß die Temperatur absank. An 9 Tagen sahen wir ein Gleichbleiben der Temperatur. Auch hier zeigt sich zwar eine relative Häufigkeit der Temperaturänderung. Aber die Erkrankungen sind gegenüber denjenigen an Nichterkrankungstagen so unbedeutend vermehrt, daß der Schluß, daß eine solche Aenderung erheblichen Einfluß auf die Erkrankung habe, mit noch größerer Vorsicht gezogen werden muß als beim Luftdruck.

Auch bei der relativen Feuchtigkeit liegen die Verhältnisse ähnlich. An 63 Tagen war ein Anstieg gegenüber dem vorhergehenden Tage festzustellen, an 64 Tagen konstatierten wir ein Absinken und an 6 Tagen ein Gleichbleiben der Feuchtigkeit. Doch sind hier die Schwankungen an Erkrankungstagen wesentlich beträchtlicher als an Nichterkrankungstagen. Es läßt sich also mit einigem Recht behaupten, daß die Aenderung der relativen Feuchtigkeit eine in Betracht kommende Rolle spielt, wenn sie auch nur unterstützende Bedeutung hat.

Am ehesten läßt sich bei der Luftkörperfrage an einen meteorologischen Einfluß auf die Erkrankungen an Pneumonie denken. Von vornherein können wir da wohl einen Luftkörper ausschalten, das ist der tropisch-continentale. Denn in beiden

Jahren konnten wir nicht eine Erkrankung an einem Tage mit tropisch-continentalem Luftkörper feststellen. Sehen wir nun zunächst einmal die Erkrankungstage des Jahres 1935 an und zeichnen auf, wie das Verhältnis der Luftkörper zueinander an den verschiedensten Tagen war.

Der polare Luftkörper herrschte an 6 Tagen, die uns eine Pneumonie brachten. Der tropische Luftkörper herrschte an 7 Tagen, die eine Erkrankung brachten. Einen ausgesprochenen maritimen Luftkörper verzeichneten wir an 17 Tagen, die uns eine Erkrankung vermerken ließen. Einen continentalen Luftkörper hatten wir an 3 Erkrankungstagen. An 24 Tagen mit einer Pneumonieerkrankung hatten wir einen polar-maritimen Luftkörper. An 8 Erkrankungstagen herrschte ein tropisch-maritimer Luftkörper. 13 Erkrankungen erfolgten an Tagen mit indifferentem Luftkörper und schließlich hatten wir noch 6 Erkrankungstage mit Mischluftkörper.

Das Jahr 1936 brachte demgegenüber eine leichte Verschiebung. Wir finden in diesem Jahre keine Erkrankungen an Tagen mit tropischem Luftkörper. An 8 Erkrankungstagen herrschte ein polarer Luftkörper, an 17 Tagen ein maritimer, an 8 ein continentaler, an 21 ein polar-maritimer, an 2 ein polar-continentaler, an 3 ein tropisch-maritimer an 6 ein indifferenter und an einem Tage ein Mischluftkörper. Wir sehen also, daß sich auch innerhalb der einzelnen Luftkörper eine Verschiebung bemerkbar macht. Das, was jedoch in beiden Jahren am meisten hervortritt, ist, daß die Hauptzahl der Erkrankungen an solchen Tagen erfolgte, die uns einen Einfluß des maritimen Luftkörpers brachten. Das entspricht in etwa de Rudders Ansichten zur Pneumoniefrage. Ob dieser Luftkörper nun polar, polar-continental, oder maritim, bzw. polar-maritim, oder polar-continental war, immer ist ein maritimer Einfluß festzustellen. Wenn wir dies in Zahlen ausdrücken, so kommen wir zu folgendem Resultat: 106 Erkrankungen traten an Tagen mit maritimen Luftkörpereinschlag auf, während die anderen 44 Erkrankungen an Tagen mit vorwiegend continentalem oder tropischem Luftkörpereinschlag auftraten. Wir müssen allerdings hier eine kleine Einschaltung machen. Unsere Zahlen beziehen sich auf die in den Wetterberichten des rheinisch-westfälischen Bezirks sich ausdrückende Großwetterlage. Würden wir nur die Remscheider lokale Luftkörpererscheinung betrachten, so kämen wir im Einzelnen zu kleinen Abweichungen. Es erhellt aber aus allen Statistiken, daß nur die Wettergestaltung größerer Räume in Betracht kommen kann, wenn man von den seltenen Fällen lokaler Toxicität (Gasvergiftungen im Maastal, vielleicht auch das Haffieber) absieht. Auf die Großwetterlage bezogen, können wir aber das Auftreten maritimer Luftkörper im weitesten Sinne an Erkrankungstagen mit hoher Wahrscheinlichkeit für unsere Statistik behaupten.

In einem Punkte weicht unsere Statistik allerdings von de Rudder ab, das ist seine Bewertung des Winter-Frühjahrsgipfels. Er zählt dazu die Monate von Februar bis Mai. Wenn wir uns unsere Untersuchungen ansehen, so müssen wir feststellen, daß dieser Gipfel bei uns in die Monate von Oktober bis Dezember fällt. Sicher haben wir auch in dem einem Jahr einen steilen Anstieg im März und im anderen Jahr im Mai. Wenn wir aber alle Erkrankungen in dieser Periode zusammennehmen, so müssen wir sagen, daß sie von den Erkrankungen der Monate Oktober bis Dezember übertroffen werden.

Im Gegensatz zu seinen Croup-Fällen ist aber bemerkenswert, daß bei unseren Pneumonien eine Luftkörperänderung vom Vor- zum Erkrankungstag nicht stattgehabt hat, sondern daß ein Luft- oder Mischluftkörper gewöhnlich 1—3 Tage bestanden haben muß, bis die Erkrankung eintrat. Es scheint also offenbar, als ob mehrere Tage notwendig seien, um einen biologischen Reiz oder eine lokale Disposition zur Art der Erkrankung, d. h. der Pneumonien, auszulösen.

Zusammenfassung:

Bei dem klimatischen Einfluß auf die Entstehung der Pneumonie ist das Klima in seinen einzelnen Faktoren noch nicht eindeutig genug erforscht, um bestimmte Charaktereigenschaften desselben als ausschlaggebend anzunehmen. Auf Grund unserer Untersuchungen scheint nun nicht der einzelne Klimafaktor oder seine Gesamtfaktoren eine Pneumonie auszulösen, sondern die jeweils auftretende Veränderung der Faktoren zueinander zur Auslösung einer Pneumonie wichtig zu sein, wie wir sie im An- oder Absteigen der Temperatur, des Luftdrucks, der relativen Feuchtigkeit und in dem Wechsel der Luftkörper erkannt haben. Dabei scheint uns dem Auftreten maritimer Luftkörper die größte Bedeutung zuzukommen.

Es handelt sich in unserer Arbeit nur um einen kleinen Ausschnitt aus dem sicher unendlich viel größeren Gebiet des Einflusses meteorologischer und klimatischer Faktoren auf den kranken bzw. erkrankenden Menschen. Von einigermaßen abschließender Erkenntnis der Bedingtheiten auch nur einer Erkrankungsform durch solche Dinge und Vorgänge sind wir noch weit entfernt, geschweige denn von der Erkenntnis ihrer Einflüsse auf den Gesunden. Ja man könnte fast sagen, daß von der assyrischen und altgriechischen Betrachtung meteorologischer — oder sagen wir mit Hellpach: geophysikalischer — Vorgänge, ein Wort, das de Rudder mit Recht dem kosmischen vorzieht — bis zu der Naturanschauung Goethes gar kein großer Fortschritt sei, der mit seinem Spruch von den Winden und ihrem Einfluß auf den Menschen sicher mittelalterliche, aber

von seiner Zeit übernommene Anschauungen im „Faust" ausspricht; und auch der Sprung von Goethe bis zu unserer Zeit scheint auch gerade nicht übergroß. Denn: wissen wir wirklich viel mehr, als daß z. B. „sich der Ostwind von Deinen Lungen nährt?" (Faust I, Vers 1133). Das ist doch wohl in nuce die Auffassung des genialen Naturforschers Goethe über die Entstehung der Pneumonie und Tuberkulose! Aber indem wir daran arbeiten, altes „Raten und Meinen" in gegenwärtiges Wissen umzuformen, leisten wir vielleicht auch mit strebendem Bemühen einen kleinen Beitrag im faustischen, im ewig Deutschen Sinne.

Literaturangabe:

1. H. Meseth, (München), Ueber den Zusammenhang zwischen Klima und Lungenentzündung. (Deutsche Med. Wochenschrift 1936/II).
2. Dr. K. Recknagel, Klimatophysiologie Dresdens und seiner Umgebung. (Deutsche Med. Wochenschrift 1936/II)
3. de Rudder, (München), Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. (Berlin 1931).
4. H. Lampert, Heilquellen und Heilklima. (Dresden und Leipzig 1934).
5. Linke in Lampert, Das Wetter vom Standpunkt der Luftkörperanschauung. (Dresden und Leipzig 1934)
6. Fr. Stengel, (München), Wetter, Apoplexie und Embolie. (M.M.W. 1932/II).
7. R. Geigel (München), Wetter und Klima, ihr Einfluß auf den gesunden und kranken Menschen. (München, I. F. Bergmann 1924).
8. v. Heuß, Kaltfront und Krankheitsforschung. (Med. Welt 1929).
9. R. Hopmann, Die jahreszeitlichen Schwankungen der Krankheiten. (M.M.W. 1928).
10. Ed. Jenny, Wetter und Tod. (Schweiz. med. Wochenschrift 1931/I).]
11. W. Rimpau, Ueber das Problem der Entstehung der Erkältungskrankheiten. (M.M.W. 1931/II).
12. Schade, Untersuchungen in der Erkältungsfrage. (M.M.W. 1919).
13. A. Seibert, Witterung und croupöse Pneumonie. (Berl. klin. Wochenschrift 1886).
14. Dr. med. habil. Kurt Franke, Wetter und Krankheit. (In: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Herausg. von Prof. Dr. Theodor Brugsch, Halle. 11. Ergänzungsband.)
15. E. Eckardt, H. Flohn, H. J. Jusatz, Ausbreitung und Verlauf der Grippeepedemie 1933 in Abhängigkeit von meteorologischen und geographischen Faktoren. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Band 118, Heft 1).
16. F. Linke, Die Luftkörperanschauung. (Z. phys. Therapie 37, 1929).
17. B. de Rudder, Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen. (Hier auch die gesamte seitherige Literatur.) Julius Springer, Berlin 1938).

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Krefting, wurde am 27. Juli 1910 in Hagen/Westfalen, als Sohn des Steigers Friedrich Krefting und seiner Ehefrau, Hulda geb. Reichelt, geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule zu Bergkamen/Westfalen, kam ich Ostern 1920 auf das Realprogymnasium zu Kamen/Westfalen. Dort bestand ich Ostern 1926 das Einjährige. Ich kam dann auf das Reformrealgymnasium zu Lünen a. d. Lippe. Dort bestand ich Ostern 1929 das Abitur. Ich studierte dann bis zum Sommersemester 1930 an der Universität in Münster Medizin. Dann bezog ich die Universität in Marburg a. d. Lahn. Dort studierte ich zunächst Philologie und dann wieder Medizin. Zu Beginn des Sommer-Semesters 1934 bestand ich dort das medizinische Physikum. Meine klinischen Semester habe ich ebenfalls alle in Marburg studiert. Am 16. Dezember 1936 bestand ich das medizinische Staatsexamen mit der Gesamtnote „genügend". Vom 1. Januar 1937 bis zum 1. Januar 1938 war ich als Medizinalpraktikant an den Städtischen Krankenanstalten in Remscheid beschäftigt. Vom 1. Januar 1938 bis zum 1. April 1938 war ich dann als Volontär-Assistent ebenfalls an den Städtischen Krankenanstalten in Remscheid angestellt.

Meine akademischen Lehrer während meines medizinischen Studiums an den Universitäten in Münster und Marburg waren

in Münster:

Prof. Dr. Benecke; Prof. Dr. Heiderich;; Prof. Dr. Kurz; Prof. Dr. Schenck; Prof. Dr. Schmidt; Prof. Dr. von Ubisch.

in Marburg:

Prof. Dr. Alverdes; Prof. Dr. Baur †; Prof. Dr. Becher; Prof. Dr. Boeminghaus; Prof. Dr. Brock; Prof. Dr. Dittler; Prof. Dr. Freudenberg; Prof. Dr. Göppert; Prof. Dr. Grüter; Prof. Dr. Jacobshagen; Prof. Dr. Kehrer; Prof. Dr. Klapp; Prof. Dr. Klewitz; Prof. Dr. Kretschmer; Prof. Dr. Kutscher; Prof. Dr. Loebell; Prof. Dr. Neumann; Prof. Dr. Pfannenstiel; Prof. Dr. Ruete; Prof. Dr. Schrader; Prof. Dr. Schwenkenbecher; Prof. Dr. Strecker; Prof. Dr. Uffenrode; Prof. Dr. Versé.